

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

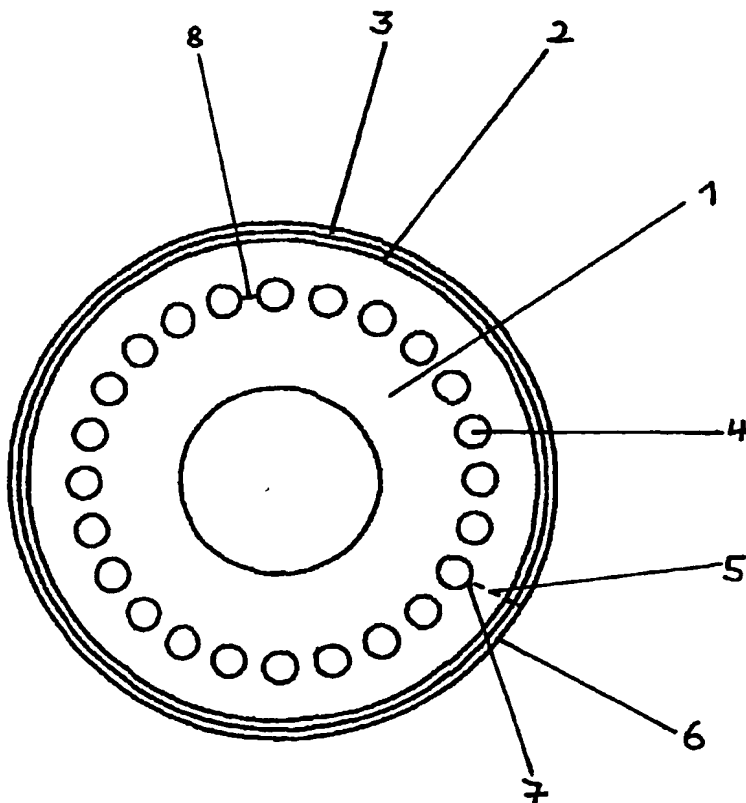
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/015199 A3

- |   |   |  |
|---|---|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : | D21G 1/02                                   | (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SHW CASTING TECHNOLOGIES GMBH [DE/DE]; Wilhelmstrasse 67, 73433 Aalen (DE). |
| (21) Internationales Aktenzeichen:                      | PCT/DE2003/002581                           |  |
| (22) Internationales Anmeldedatum:                      | 31. Juli 2003 (31.07.2003)                  | (72) Erfinder; und   |
|   |   | (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZAORALEK, Heinz-Michael [DE/DE]; Bussardweg 7, 89551 Koenigsbronn (DE).                                 |
| (25) Einreichungssprache:                               | Deutsch                                     |  |
| (26) Veröffentlichungssprache:                          | Deutsch                                     | (74) Anwalt: ZIRKEL, Herbert; Maiergasse 15, 73433 Aalen (DE).   |
| (30) Angaben zur Priorität:                             | 102 35 142.2 1. August 2002 (01.08.2002) DE | (81) Bestimmungsstaaten (national): FI, US.  |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR SURFACE PROCESSING WEBS OF PAPER AND SIMILAR ENDLESS NON-WOVENS BY MEANS OF A HEATABLE ROLLER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR OBERFLÄCHENBEARBEITUNG VON PAPIERBAHNEN UND ÄHNLICHEN ENDLOSVLIESEN MITTELS BEHEIZBARER WALZE



(57) Abstract: A roller for thermal pressure treatment of web-type media such as paper or non-wovens, provided with an inner heating system and comprising a base body (1) made of hardened and tempered wrought steel or alloyed cast iron, an intermediate layer (2) applied to the surface thereof and a hard wearing layer (3) applied thereon. Peripheral bores (4) or canals extending parallel to the axis are arranged in the base body of the roller at a regular distance (5) from the surface, being distributed in a regular manner (8) on the circle formed about the roller axis. The materials used and the arrangement of the peripheral bores (4) are such that the roller can be used in calanders in a method wherein the surface temperatures of the roller exceed 140° C, the heating capacity is more than 35 kW/m<sup>2</sup>, operational speeds are more than 1200 m/min, line pressures are greater than 250 kN/m and the processed webs of material weigh more than 45 g/m<sup>2</sup> and have a degree of moisture of over 5 %.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für den folgenden Bestimmungsstaat FI
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen****Recherchenberichts:**

29. Juli 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**(57) Zusammenfassung:** Eine Walze zur thermischen Druckbehandlung bahnförmiger Medien, wie Papier o.ä. Vliesstoffe, mit interner Beheizung weist einen Walzengrundkörper (1) aus vergütetem Schmiedestahl oder legiertem Gußeisen, eine auf dessen Oberfläche aufgebrachte Vermittlungsschicht (2) und eine auf diese aufgebrachte harte Verschleißschicht (3) auf. In dem Walzengrundkörper sind periphere, achsparallel verlaufende Bohrungen (4) o.ä. Kanäle angeordnet mit gleichmäßigem Abstand (5) von der Oberfläche und gleichmäßiger Verteilung (8) auf dem damit gebildeten Kreis um die Walzenachse. Die Auswahl der verwendeten Materialien und die Anordnung der peripheren Bohrungen (4) sind so getroffen, daß die Walze in einem Verfahren in Kalandern eingesetzt werden kann, bei denen Oberflächentemperaturen der Walze größer als 140° C, Heizleistungen von mehr als 35 kW/m<sup>2</sup>, Betriebsgeschwindigkeiten von mehr als 1200 m/min. und Liniendrucke größer 250 kN/m erreicht werden und die bearbeiteten Materialbahnen ein Grammgewicht von mehr als 45 g/m<sup>2</sup> und einen Feuchtegehalt von mehr als 5 % aufweisen.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No  
PCT/DE 03/02581

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 D21G1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 D21G D21F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 710 741 A (S. D. WARREN COMPANY) 8 May 1996 (1996-05-08) the whole document	1, 2
A	US 2001/024723 A1 (VESTOLA ET AL) 27 September 2001 (2001-09-27) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 May 2004

Date of mailing of the international search report

21/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Rijck, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/02581

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0710741	A	08-05-1996	CA 2097724 A1 14-11-1993
			US 5171404 A 15-12-1992
			EP 0710741 A2 08-05-1996
			AT 187515 T 15-12-1999
			DE 69230413 D1 13-01-2000
			DE 69230413 T2 25-05-2000
			EP 0598737 A1 01-06-1994
			ES 2142451 T3 16-04-2000
			WO 9323617 A1 25-11-1993
			US 5252185 A 12-10-1993
			CA 2196621 A1 14-11-1993
			AT 150818 T 15-04-1997
			ES 2099263 T3 16-05-1997
			DE 69218607 D1 30-04-1997
			DE 69218607 T2 02-10-1997
			FI 940050 A , B 05-01-1994
			JP 6508894 T 06-10-1994
US 2001024723	A1	27-09-2001	FI 971542 A 12-10-1998
			FI 971543 A 12-10-1998
			AT 229591 T 15-12-2002
			CA 2234751 A1 11-10-1998
			DE 69809992 D1 23-01-2003
			DE 69809992 T2 24-07-2003
			EP 0870867 A2 14-10-1998
			JP 10292288 A 04-11-1998
			US 6200248 B1 13-03-2001

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02581

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 D21G1/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 D21G D21F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 710 741 A (S. D. WARREN COMPANY) 8. Mai 1996 (1996-05-08) das ganze Dokument	1,2
A	US 2001/024723 A1 (VESTOLA ET AL) 27. September 2001 (2001-09-27) das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

11. Mai 2004

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

21/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Rijck, F

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/02581

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0710741	A	08-05-1996	CA	2097724 A1	14-11-1993
			US	5171404 A	15-12-1992
			EP	0710741 A2	08-05-1996
			AT	187515 T	15-12-1999
			DE	69230413 D1	13-01-2000
			DE	69230413 T2	25-05-2000
			EP	0598737 A1	01-06-1994
			ES	2142451 T3	16-04-2000
			WO	9323617 A1	25-11-1993
			US	5252185 A	12-10-1993
			CA	2196621 A1	14-11-1993
			AT	150818 T	15-04-1997
			ES	2099263 T3	16-05-1997
			DE	69218607 D1	30-04-1997
			DE	69218607 T2	02-10-1997
			FI	940050 A , B	05-01-1994
			JP	6508894 T	06-10-1994
US 2001024723	A1	27-09-2001	FI	971542 A	12-10-1998
			FI	971543 A	12-10-1998
			AT	229591 T	15-12-2002
			CA	2234751 A1	11-10-1998
			DE	69809992 D1	23-01-2003
			DE	69809992 T2	24-07-2003
			EP	0870867 A2	14-10-1998
			JP	10292288 A	04-11-1998
			US	6200248 B1	13-03-2001